

**PROSPEK DAN ANALISIS EKONOMI  
PEMBUDIDAYAAN TANAMAN RAMI TERPADU  
PRODUK SAMPINGAN DAN PETERNAKAN DOMBA  
DI JAWA BARAT**  
**M. Subandi**

**ABSTRAK**

*Tanaman rami sangat potensial dibudidayakan sebagai penghasil serat alternative pengganti kapas. Teknik budidayanya relatif sederhana, masa panen cepat (3-4 bulan) dan frekuensi panen yang pendek (50-60 hari), serta masa produktif untuk satu kali tanam yang lama (di atas 10 tahun) sangat menguntungkan secara ekonomi. Dalam aspek sosial ekonomi dan lingkungan, budidaya rami berdampak positif, di samping dapat meningkatkan pendapatan petani dan menyerap tenaga, juga dapat mendukung kelestarian lingkungan. Sarana produksi tersedia dengan mudah dan peluang pasar sangat terbuka.*

*Beberapa petani di Jawa telah sukses menjadi percontohan budidaya dan pengolahan tanaman rami hingga tahap Staples Fibre (Serat siap pintal) dan dicanangkan menjadi pengembangan komoditi unggulan ini.*

*Budidaya rami dapat membuka bentuk usaha komplementer, antara lain produksi pupuk organik dan peternakan domba. Supaya memberikan keuntungan yang lebih, budidaya tanaman rami akan dilakukan bersama kedua usaha komplementer tersebut. Kedua usaha tersebut cukup prospek, dengan ketersediaan peluang pasar. Usaha agribisnis tersebut secara terpadu dilakukan bersama masyarakat anggota sebagai mitra. Di samping turut memfasilitasi pemberdayaan ekonomi, secara terprogram akan dapat meningkatkan ketaqwaan para pelaku usaha kepada Allah SWT melalui kegiatan pembinaan Islam.*

*Kata Kunci: Budidaya tanaman rami, peluang usaha, memfasilitasi pemberdayaan ekonomi.*

## A. Pendahuluan

Krisis ekonomi yang berkepanjangan telah mengakibatkan terpuruknya sendi-sendi kehidupan masyarakat, khususnya masyarakat kecil. Bukan hanya kesejahteraan mereka yang semakin buruk, berbagai aspek kehidupan lainnyapun turut terguncang. Penyelesaian secara menyeluruh dan mengakar adalah langkah yang strategis untuk dilakukan, yaitu mengganti sistem kapitalis yang rusak menuju kehidupan islami yang menjanjikan rahmat Allah SWT. Tentu saja hal ini dilakukan tanpa menyepelekan upaya penyelamatan untuk perkara-perkara mendesak, seperti kurang kesejahteraan dan lemahnya ketaqwaan masyarakat.

Sebagian besar yang merasakan dampak krisis ini adalah masyarakat petani di pedesaan, khususnya buruh tani. Ketika sektor pertanian tidak dapat mencukupi kebutuhan, mengadu nasib ke kota adalah pilihan mereka. Di samping peluang di kota seringkali tidak berpihak kepada mereka, urbanisasi telah nyata menimbulkan dampak negatif yang kompleks dan akut. Memberdayakan masyarakat petani lemah dengan pemberdayaan sektor pertanian garapan mereka dan di tempat tinggal mereka adalah solusi efektif dan menjanjikan. Permasalahannya, bidang pertanian mana yang saat ini potensial dan prospek? Tidak mudah bidang usaha pertanian saat ini dijalankan, ketika penghargaan dan subsidi terhadap pertanian begitu rendah, persaingan komoditi dan fluktuasi harga begitu tinggi, tataniaga pertanian rusak dan bau monopolistik begitu kuat, serta ketersediaan sarana dan pembiayaan begitu kedodoran.

Berdasarkan kajian proses produksi dan peluang pasar yang sudah ada, budidaya tanaman rami sebagai penghasil serat bahan baku tekstil adalah salah satu pilihan tepat. Berdasarkan pengalaman yang sudah ada kajian tersebut terbukti dan teruji, sehingga budidaya dan pengolahan rami layak untuk dicoba

terlebih lagi jika dilakukan secara terpadu dengan bidang usaha agribisnis *kompleter* secara terpadu akan memberi tambahan keuntungan, baik dari aspek ekonomi, sosial, maupun untuk kelestarian lingkungan.

## **B. Potensi Budidaya Tanaman Rami**

Rami (*Boehmeria nivea*) adalah tanaman berbentuk perdu yang dapat menghasilkan serat alami. Serat rami memiliki karakteristik fisik mirip dengan serat kapas, sehingga sangat baik sebagai bahan baku industri tekstil. Oleh karena itu, Departemen Koperasi dan Usaha kecil dan Menengah RI telah memprioritaskan pengembangan serat rami dapat menjadi alternatif pengganti serat kapas yang sangat bergantung pada pasokan luar negeri, sekitar 600.000 ton.

Secara agroklimat, menurut Subandi (1999) hampir seluruh wilayah Indonesia cukup sesuai untuk budidaya tanaman yang bernama lain haramay ini dan untuk skala komersil dapat ditanam di daerah tipe curah hujan C (agak basah). Rami merupakan tanaman tropis dan sub tropis pada ketinggian 300 m hingga 1300 m di atas permukaan laut. Hal ini berbeda dengan tanaman kapas yang relatif sulit dan tidak berhasil dikembangkan di sini. Sehingga pengembangan tanaman rami adalah jawaban yang tepat untuk menghemat devisa, memutus ketergantungan pada impor kapas, dan membuka peluang lapangan kerja bagi masyarakat. Sekalipun rendemen serat rami masih relatif rendah (3 %), tetapi masa panen cepat (3-4 bulan) dan frekuensi panen yang pendek (50-60 hari), serta masa produktif untuk satu kali tanam yang lama (di atas 10 tahun) sangat menguntungkan.

Mengingat Jawa Barat sebagai pusat tekstil nasional dan pengguna hampir 457.300 ton kapas atau 75 % kebutuhan kapas nasional, Dinas Koperasi dan UKM Propinsi Jawa Barat bertekad untuk menjadi yang terdepan dalam pengembangan tanaman

rami. Hal ini dibuktikan dengan telah dimulainya upaya percontohan budidaya rami bekerja sama dengan koperasi binaannya, yaitu Kopontren (Koperasi Pondok Pesantren) Darussalam, Wanaraja - Garut. Sekaligus menetapkan Kabupaten Garut sebagai satu-satunya sentra industri rami di Jawa Barat (Info KUKM Edisi XXIX, 2003).

Pada lahan seluas 32,25 Ha, Kopontren Darussalam dengan bantuan pembiayaan dan teknologi dari Dinas Koperasi dan UKM Propinsi Jawa Barat telah membudidayakan tanaman rami dan mengolah serat rami hingga dihasilkan *Staple fibre* (serat siap pintal). Dalam rangka memenuhi kebutuhan pasar yang sangat besar, pada masa selanjutnya kopontren akan terus memperluas lahan tanam, memperluas kemitraan, dan melengkapi sarana dan infra struktur pendukung. Bahkan direncanakan pula peningkatan pengolahan rami hingga tahap pemintalan benang dan membuka usaha baru lainnya yang berhubungan.

Berdasarkan Audiensi yang telah kami lakukan dengan pihak Kopontren Darussalam pada beberapa bulan yang lalu, kemitraan yang ditawarkan tersebut adalah penyediaan bibit dan penampungan hasil tanaman rami, baik bahan mentah berupa batang rami atau hasil olahan serat rami, sesuai kesepakatan. Kemitraan ini dilakukan antara lain dalam rangka mencukupi permintaan serat rami dari pihak industri yang sangat besar dan di luar kesanggupannya. Saat ini Kopontren Darussalam telah membuat kemitraan dengan beberapa pihak di Bogor, Sukabumi, dan Tasikmalaya, di samping dengan beberapa mitra setempat yang sudah berjalan. Potensi budidaya rami dan prospek kemitraan dengan pihak Kopontren Darussalam inilah yang insya Allah akan kami manfaatkan semaksimal mungkin.

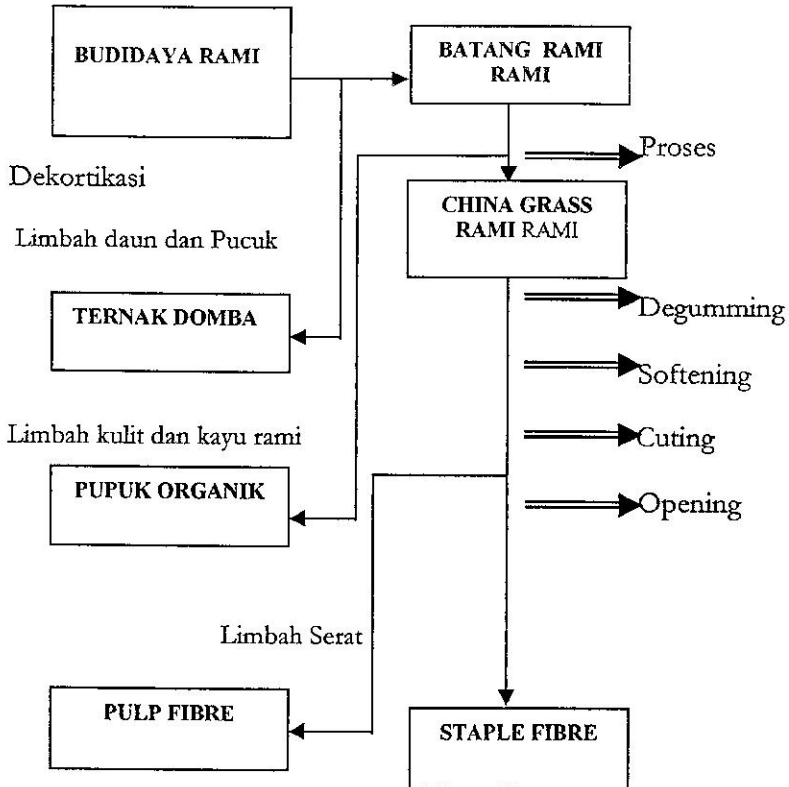
### C. Aspek Sosial Ekonomi dan Lingkungan

Di samping potensial, pembudidayaan tanaman akan memberikan dampak sosial ekonomi dan lingkungan yang baik, baik dalam skala mikro maupun dalam skala makro. Bahkan berhasilnya pengembangan industri serat rami ini akan membuka peluang usaha lain dan kemanfaatan yang lain untuk pemberdayaan umat, dengan kemitraan yang dibangun melampaui batas kemanfaatan materi.

Skala makro, keberhasilan budidaya rami dan industri serat rami akan mampu mengurangi ketergantungan pada import kapas dengan segala eksese negatifnya, berupa tekanan-tekanan tertentu dari luar negeri. Sekaligus dapat menghemat devisa negara yang dengan sendirinya dapat turut menstabilkan ekonomi nasional. Sedangkan dalam skala mikro, akan menyerap tenaga kerja, meningkatkan pendapatan petani, dan meningkatkan pemanfaatan lahan. Menurut Santoso Sastrosoeparno (2003) dengan berhasil mengurangi impor kapas 10 % saja yang setara dengan 65 ton rami pertahun, akan menyerap tenaga kerja sekitar 85.000 orang pada lahan 11.000 ha lahan. Secara ekonomi *usaha ini menguntungkan*, dengan Rc rasio 1,34 ( lihat analisa usaha terlampir).

Karena yang dipanen hanya tajuk (bagian atas tanaman) dan perakaran tidak terganggu pada masa yang cukup lama, budidaya tanaman rami sangat bermanfaat untuk konservasi lahan. Demikian juga pupuk organik yang dihasilkan dari limbah pengolahan serat rami dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dalam jangka panjang dapat berdampak buruk bagi lingkungan. Pendek kata, lingkungan sangat diuntungkan dengan adanya pembudidayaan tanaman rami.

# **SKEMA AGRIBISNIS TERPADU BUDIDAYA TANAMAN RAMI, PRODUKSI PUPUK ORGANIK, DAN TERNAK DOMBA**



## **D. Teknis Budidaya dan Pengolahan Serat Rami**

Tanaman rami tidak sulit dibudidayakan dengan sarana produksi yang sederhana sekali, sehingga setiap petani dengan mudah melakukannya. Bahkan di beberapa tempat tanaman ini dapat tumbuh liar tanpa dipelihara. Hanya saja untuk

memperoleh tanaman yang baik dan produktif pada masa yang lama dengan hasil serat yang berkualitas, perlu pemeliharaan yang baik pula. Sebagaimana umumnya tanaman pertanian pola panca usaha tani sebaiknya diterapkan, yaitu persiapan lahan yang baik, pengairan, pemupukan, dan perlindungan hama penyakit, serta pemilihan bibit unggul.

Setek ditanam pada tanah guludan yang telah dipersiapkan dengan jarak tanam 50 x 50 Cm atau 100 x 25 cm, sehingga dalam 1 ha dapat ditanam sampai dengan 40.000 tanaman. Pemeliharaan tanaman rami tidaklah istimewa, bahkan dibandingkan tanaman lain ia relatif lebih tahan kekeringan dan HPT.

Masa panen pertama tanaman rami dilakukan pada 3-4 bulan sejak tanam dan sekurang-kurangnya 70 hari, hal ini bergantung kesuburan lahan, suhu lingkungan, dan ketinggian dpl. Kematangan tanaman rami ditandai dengan penampakan fisik, seperti batang sudah berwarna kecoklatan, bunga berubah warna, dan munculnya tunas-tunas baru di daerah perakaran. Saat panen yang tepat sangat menentukan tingkat prosentasi rendemen serat yang dihasilkan. Panen dilakukan dengan cara memotong tanaman 2-5 Cm di atas permukaan tanah dengan alat potong yang tajam, tanpa mengganggu perakaran.

Setelah batang-batang hasil pangkasan tersebut dibersihkan dari cabang, daun, dan pucuk, selanjutnya dikupas/dekortikasi pada hari yang sama atau selambat-lambatnya 3 x 24 jam sejak panen. Dekortikasi adalah tahap pemisahan serat rami dari batangnya, proses ini dapat dilakukan secara manual dan lebih

efektif dengan menggunakan mesin pengupas/*Dekortikator*. Serat rami yang diperoleh selanjutnya dibersihkan dari getah, peclin, gum, waxes, dll., proses inilah yang disebut *Degumming*. Serat yang telah bersih dikeringkan dan diangin-angin secara manual atau menggunakan mesin sentrifugal dan dilembutkan dengan zat kimia tertentu. Proses selanjutnya adalah pemotongan serat dengan mesin *Fibre Cutter* dan pembukaan serat dengan *Automatic Fibre Opener* yang tersedia khusus, sehingga diperoleh *Staples Fibre* (rami siap pintal). Benang yang dihasilkan dari pemintalan serat rami ini adalah bahan baku industri tekstil penghasil lembaran-lembaran kain sebagai bahan sandang.

Pengolahan serat rami dapat disesuaikan dengan kemampuan sarana dan permodalan yang tersedia. Kopontren Darussalam telah mampu mengolah sampai menghasilkan *Staples Fibred* dan selanjutnya dijual ke industri pemintalan. Sedangkan pihak yang bermitra, sebagian besar hanya sampai menghasilkan batang-batang rami, tetapi ada juga yang dibeli sudah dalam bentuk serat hasil dekortikasi.

#### **E. Usaha Agribisnis Secara Terpadu**

Di samping membuka peluang usaha pengolahan serat, budidaya tanaman rami dapat membuka usaha ekonomi *Komplementer*. Usaha komplementer tersebut adalah usaha produksi *Pulp Paper/Rami Paper*, Produksi pupuk Organik, dan Ternak domba. Dalam jangka pendek dua usaha terakhir ini yang akan kami upayakan, mengingat prosesnya sederhana.

Produksi pupuk organik adalah usaha untuk memanfaatkan limbah pengolahan rami, khususnya pada tahap dekortikasi.



Limbah ini berupa kulit dan bubuk batang rami. Karena sudah berukuran kecil limbah ini dapat dengan mudah terurai oleh mikroorganisme secara alami menjadi pupuk organik. Untuk lebih cepat dan berkualitas, bahan pupuk tersebut dapat pula diperkaya dengan unsur-unsur hara lain dan ditambahkan mikroorganisme, seperti EM4. Pupuk Organik dapat digunakan sendiri untuk pemupukan tanaman rami atau dijual ke konsumen, baik untuk pupuk pertanian, maupun pakan udang.

Ternak domba adalah bentuk usaha untuk memanfaatkan limbah rami berupa daun dan pucuk yang dibuang sebelum dekortikasi. Daun rami sangat disenangi oleh domba atau ternak lainnya, serta termasuk pakan yang berkualitas dengan kandungan protein 24-25 %, lemak 5-6 %, N.F.R 12-16 %, phosphor 0,25-0,30 %, kalsium 5-6 %, dll. Setiap hektar tanaman rami dapat menghasilkan sekitar 30-35 ton daun dalam setahun. Dengan demikian, diperkirakan setiap hektar tanaman rami dapat mencukupi 50 ekor domba. Untuk tahap awal akan dilakukan upaya penggemukan domba sebanyak 300 ekor, bekerja sama masyarakat mitra dengan sistem bagi hasil. Berdasarkan analisa terlampir, *usaha ini menguntungkan* dengan RC ratio sekitar 1,36.

Dengan pola tanam yang tepat, usaha produksi pupuk organik dan penyediaan pakan ternak dapat berjalan setiap hari. Secara terpadu beberapa usaha agribisnis dapat berjalan dan saling mendukung, yaitu usaha pengolahan serat rami sebagai usaha utama dengan usaha lainnya sebagai pelengkap. Dengan demikian diharapkan dapat memberi nilai ekonomi lebih tinggi dan dapat menyerap tenaga kerja lebih banyak.

## ANALISIS USAHA TANAMAN RAMI PER-HEKTAR

Asumsi : Jarak tanam 100x25 Cm = 40.000 bibit/Ha

Panen Th 1, 3 kali @ 600 Kg *China Grass*, Rp 7.000,-/Kg

Panen Th 2 & Th selanjutnya, 5 kali @ 600 Kg *China Grass*,  
Rp 7.000,-/Kg

Biaya Operasional Th 2 = BOP Th selanjutnya.

No	Subjek	Jumlah	Satuan	Harga/Satuan	Total
<b>Biaya Awal Penanaman</b>					
1.	Persiapan sarana pengairan	1	Unit	500.000,-	500.000,-
2.	Pupuk dasar	10	Ton	200,-	2.000.000,-
3.	Bibit	40.000	Stek	100,-	4.000.000,-
4.	Tenaga kerja	150	HOK	10.000,-	1.500.000,-
<b>Total</b>					<b>8.000.000,-</b>
<b>Biaya Pemeliharaan &amp; Pengolahan Tahun 1</b>					
1.	Pupuk urea	80	Kg	1.400,-	112.000,-
	Pupuk KCl	60	Kg	2.400,-	168.000,-
	Pupuk Sp-36	60	Kg	2.000,-	120.000,-
2.	Pestisida	1	Liter	100.000,-	100.000,-
	Diazinon	2	Kg	50.000,-	100.000,-
	Pestisida Benlate				
3.	Tenaga pemeliharaan	200	HOK	10.000,-	2.000.000,-
4.	Tenaga Pemanenan	3 x 50	HOK	10.000,-	1.500.000,-
5.	Tenaga dekortikasi	3 x 50	HOK	10.000,-	1.500.000,-

6.	Bahan bakar solar	50	Liter	2.000,-	100.000,-
7	Peralatan kebun & pengolahan	-	-	-	500.000,-
8	Sewa dekontikator	1	Unit	1.000.000,-	1.000.000,-
<b>Total</b>					<b>7.200.000,-</b>
<b>Total Biaya/Ha</b>					<b>15.200.000,-</b>
<b>Penerimaan Hasil Panen Th 1</b> (3 kali panen @ 600 Kg China Grass)		1.800	Kg	7.000,-	12.600.000,-
<b>Keuntungan Tahun 1</b>					<b>-2.600.000,-</b>
<b>Biaya Pemeliharaan &amp; Pengolahan Tahun 1</b>					
1.	Pupuk urea	80	Kg	1.400,-	112.000,-
	Pupuk KCl	60	Kg	2.400,-	168.000,-
	Pupuk Sp-36	60	Kg	2.000,-	120.000,-
2.	Pestisida Diazinon	1	Liter	100.000,-	100.000,-
	Pestisida Benlate	2	Kg	50.000,-	100.000,-
3.	Tenaga pemeliharaan	200	HOK	10.000,-	2.000.000,-
4.	Tenaga Pemanenan	5 x 50	HOK	10.000,-	2.500.000,-
5.	Tenaga dekontikasi	5 x 50	HOK	10.000,-	2.500.000,-

6.	Bahan bakar solar	100	Liter	2.000,-	200.000,-
7	Peralatan kebun & pengolahan	-	-	-	500.000,-
8	Sewa dekontikator	1	Unit	1.500.000	1.500.000,-
<b>Total Biaya/Ha Total</b>					<b>9.800.000,-</b>
<b>Penerimaan Hasil Panen Th 2</b> (5 kali panen @ 600 Kg China Grass)		3.000	Kg	7.000,-	21.000.000,-
<b>Keuntungan Tahun 2</b>					<b>11.200.000,-</b>
<b>Keuntungan Total s/d Tahun Ke-2</b>					<b>8.600.000,-</b>

Catatan :

$$Rc \text{ ratio s/d Th 2} = \frac{\text{Penerimaan Total 1}}{\text{Biaya Total}} = \frac{33.600.000,-}{25.000.000,-} = 1,34$$

## ANALISIS USAHA TERNAK DOMBA

Asumsi : Kandang disediakan petani

Setengah keuntungan (selisih harga beli dan harga jual) hak petani.

Masa penggemukan 3-6 bulan

Jumlah domba 300 ekor

Subjek	Jumlah	Harga/unit	Total
Pembelian Domba	300 ekor	350.000,-	10.050.000.000,-
Biaya transport			5.000.000,-
Jasa Pembelian dan pengawasan			4.000.000,-
Biaya Pengobatan			1.000.000,-

<b>Biaya Total yang diperlukan</b>			<b>115.000.000,-</b>
Penjualan Domba	300 ekor	550.000.000,-	165.000.000,-
Resiko kegagalan 5%			8.250.000,-
Penerimaan Total Bersih			156.750.000,-
<b>Keuntungan Total</b>			<b>41.750.000,-</b>
<b>Keuntungan setelah bagi hasil</b>			<b>20.825.000,-</b>

Catatan :

$$\text{RC ratio} = \frac{\text{Penerimaan Total}}{\text{Biaya Total}} = \frac{156.750.000,-}{115.000.000,-} = 1,36$$

## F. Prospek Pemasaran

Pemasaran produk tanaman rami, baik bahan baku berupa batang-batang rami maupun hasil olahan serat rami tidak ada kesulitan. Bermitra dengan Kopontren Darussalam yang sudah cukup bonafid dalam pemasaran produk, dengan dukungan pihak Dinas Koperasi dan UKM Propinsi Jawa Barat dan beberapa perusahaan tekstil di Bandung adalah langkah awal yang menjanjikan. Untuk selanjutnya, secara sendiri atau melalui kemitraan dengan instansi terkait, dapat menjajagi peluang-peluang pasar lain yang saat ini terbuka luas.

Peluang pasar ternak domba di daerah Jawa Barat cukup baik, terbukti dengan banyaknya jumlah petani dan pedagang yang terlibat di bidang ini. Di samping tersedia secara khusus pasar hewan, juga relatif dekat ke berbagai daerah termasuk ibu kota Jakarta sebagai pasar potensial. Kegiatan pasar hewan tersebut beromset ratusan juta dengan melibatkan petani dan pedagang yang cukup besar, dari daerah-daerah sekitarnya. Bahkan pelaku transaksi di Pasar Hewan juga datang dari berbagai daerah, khususnya pada momen-momen tertentu seperti menjelang Idul Qurban. Untuk kepastian, pemasaran ternak

sedang dirintis dan akan diupayakan bisa menjalin kerjasama dengan lembaga-lembaga pengelola kurban dan aqiqah umat, seperti DD Republika Bandung, Rumah Zakat Indonesia DSUQ Bandung, dan Daarut Tauhid Bandung.

Pemasaran produk pupuk organik, di samping dipasarkan/ digunakan oleh para petani anggota dan para petani lokal lainnya dapat pula dijual melalui agen dan pengecer pupuk dan saprodi serta penjualan tanaman hias yang ada di daerah sekitarnya. Ke depan, penjualan pupuk organik dapat dicoba menembus para pengusaha tambak udang dan pengelola lapangan golf.

### **G. Kesimpulan**

Program agribisnis terpadu ini dapat dilaksanakan dengan pola kemitraan bersama masyarakat dan kelompok masyarakat petani anggota. Melalui pola kemitraan ini diharapkan dapat mewujudkan kesejahteraan bersama yang tidak hanya dapat memberdayakan secara ekonomi. Di samping bermitra dengan pihak terkait, dalam menjalankan program ini juga ditawarkan kerja sama kepada instansi pemerintahan terkait dan lembaga pemberdayaan ummat lain. Untuk mencukupi lahan yang dibutuhkan dapat berusaha menjalin kerja sama dengan Perhutani di Kabupaten-kabupaten. Sedangkan untuk dukungan pembinaan dan bantuan sarana pendukung, dan informasi pasar dapat menjalin kerja sama dengan Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten dan Propinsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Sudrajat dan Ade Mulyana. 1984. *Pemasyarakatan Hasil Penelitian dan Pengembangan Industri Tekstil*. BBPPIT. Bandung.
- Adji Sastrosupadi dan Sri Hartiniadi Isdijoso. 1993. *Teknologi Budidaya Rami*. Prosiding.
- ....., Seminar Nasional Rami. 11 Februari 1993. Malang  
Balai Besar Tekstil (BBT). 2003. Studi Prospek Pengembangan Rami di Indonesia. Bandung
- Chang Fengmei, Lin Weisheng, Yu Aifang, Zhao Hanggiang, Lu Guangsheng and Lean
- Pinguen. 1984. *Studies on Fast Degumming Process of Ramie and Its Structure Changes*. First International Symposium on Ramie Profession. Changsha-Hunan-China.
- Dempsey, J.M. 1963. *Long Vegetable Fibre Development in South Vietnam and Other Asian Countries*. US Overseas Mission. Saigon.
- Dinas Koperasi dan UKM Jawa Barat. 2003. InfoKUKM. Nopember Edisi XXIX Tahun 2003. Bandung.
- Higa, T. 1991. *EM4 Technology Serving the World*. College of Agriculture University of Ryukkyu, Okinawa, Japan.
- Santoso Sastrosoeparno. 2003. *Pengembangan Teknologi Pengolahan Rami di Indonesia*. Balai Besar Tekstil. Bandung.
- Shao Kuan and Lin Honglai. 1989. *A Study of Ramie Fibre Oiling Theory*. First International Symposium on Ramie Profession. Changsha-Hunan-China.
- Shao Kuan, Chui Yunhua, Huo Yunxuan, Liao Xiaohu, Yin Banggi. 1989. *Studies on the Biological Characteristics and the Physiological Properties of Fibre in the Different Growth Stages of Ramie*. First International Symposium on Ramie Profession. Changsha-Hunan-China.

- Sinta Rismayani, Riayntiningsih, Indarto, Asep Rochana, Elisaf, Wahyudi dan Suryadi. 2001. Pengendalian Pencemaran pada Proses Degumming Serat Rami. Arena Tekstil. No 34/II/2001. BBT Bandung.
- Songgolangit, PT. 1995. *Fermentasi Bahan Organik Dengan Teknologi EM4*. PT. Songgolangit Jakarta.
- Subandi, M. 1999. *Daya Adaptasi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rami di Zone Iklim C*.
- Laporan Hasil Penelitian Dosen Muda. Proyek Dikti Tahun 1999. Subandi, M. 2002. Respons Tanaman Rami Kultivar Pujon 10 yang Ditanam pada Waktu Berbeda Terhadap Pemupukan Pupuk Kandang Domba, Nitrogen dan Kalium pada Biofisik Lingkungan yang Berkala. Buletin Ristek Balitbangda Jawa Barat. Volume I. No 1. hal: 29-32.
- Suratman, Wibobo Moerdoko dan Darwis, S.N. 1993. *Tinjauan Kemungkinan Pengembangan Rami di Indonesia*. Prosiding Seminar Nasional Ramie. 11 Februari 1993. Malang.
- Wan Qiang, Xiao Zehong, Wang Chuntao, and Li Tsongdao. 1989. *Studies on Nutritive Pecularity and Fertilization of Fine Quality ang High Yield Ramie*. First International Symposium on Ramie Profession. Changsha-Hunan-China.



- Sinta Rismayani, Riayntiningsih, Indarto, Asep Rochana, Elisaf, Wahyudi dan Suryadi. 2001. Pengendalian Pencemaran pada Proses Degumming Serat Rami. Arena Tekstil. No 34/II/2001. BBT Bandung.
- Songgolangit, PT. 1995. *Fermentasi Bahan Organik Dengan Teknologi EM4*. PT. Songgolangit Jakarta.
- Subandi, M. 1999. *Daya Adaptasi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rami di Zone Iklim C*.
- Laporan Hasil Penelitian Dosen Muda. Proyek Dikti Tahun 1999. Subandi, M. 2002. Respons Tanaman Rami Kultivar Pujon 10 yang Ditanam pada Waktu Berbeda Terhadap Pemupukan Pupuk Kandang Domba, Nitrogen dan Kalium pada Biofisik Lingkungan yang Berkala. Buletin Ristek Balitbangda Jawa Barat. Volume I. No 1. hal: 29-32.
- Suratman, Wibobo Moerdoko dan Darwis, S.N. 1993. *Tinjauan Kemungkinan Pengembangan Rami di Indonesia*. Prosiding Seminar Nasional Ramie. 11 Februari 1993. Malang.
- Wan Qiang, Xiao Zehong, Wang Chuntao, and Li Tsongdao. 1989. *Studies on Nutritive Peculiarity and Fertilization of Fine Quality ang High Yield Ramie*. First International Symposium on Ramie Profession. Changsha-Hunan-China.